

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-205129

(43)Date of publication of application : 22.07.1994

(51)Int.Cl.

H04M 11/00

(21)Application number : 04-136765

(71)Applicant : MURATA MACH LTD

(22)Date of filing : 28.05.1992

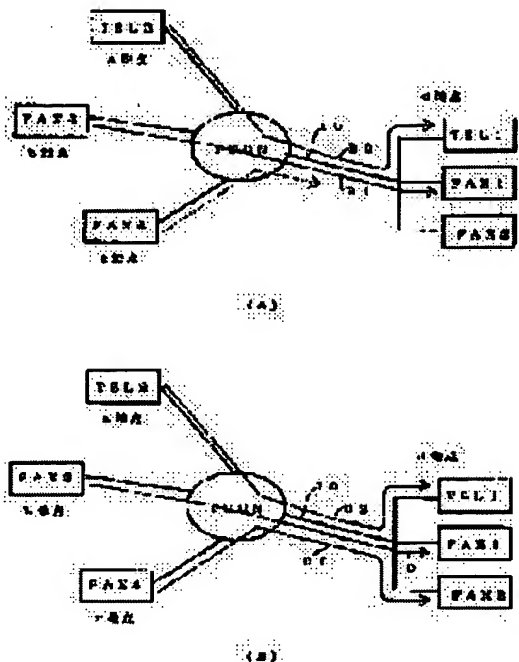
(72)Inventor : ASAKURA MASANORI

(54) LINE CONTROLLER

(57)Abstract:

PURPOSE: To effectively utilize all of the channels by switching communication able to use the packet exchange of a D channel and using a B channel for communication for which a call is terminated while the channel is empty.

CONSTITUTION: Inputted priority is stored on the side of call origination, sent to the callee side while being loaded on the call setting request message of a protocol, and stored. Assuming that two B channels B1 and B2 are used for a facsimile FAX 1 and a telephone TEL 1 in an ISDN line 10 at a spot (d) and there is not empty channel, at such a time, when a call is terminated from a facsimile FAX 4 at a spot (c), the priority is compared. When the priority from the spot (c) is higher, the packet exchange of the D channel is used and the communication of the communication enable FAX 1 is switched to the packet exchange of the D channel. Thus, since the B channel can be used for communication from the facsimile FAX 4 at the spot (c), all of the channels can be effectively utilized.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.10.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2970215

[Date of registration] 27.08.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-205129

(43)公開日 平成6年(1994)7月22日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 4 M 11/00

識別記号

3 0 3

庁内整理番号

7470-5K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全6頁)

(21)出願番号 特願平4-138765

(22)出願日 平成4年(1992)5月28日

(71)出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72)発明者 朝倉 正則

京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機

械株式会社本社工場内

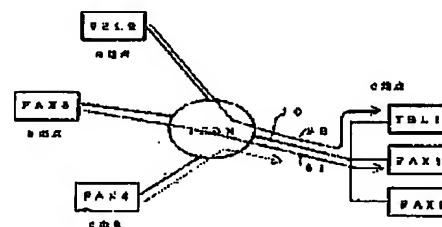
(74)代理人 弁道士 中井 宏行

(54)【発明の名称】 回線制御装置

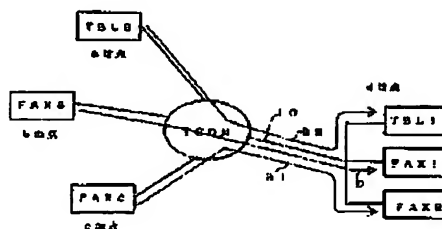
(57)【要約】

【目的】 ISDN回線において2つのBチャンネル共通信に使用されている状態で、新たな着呼があった時に、上記2つの通信の内の1つをDチャンネルに移して、Bチャンネルを新たな通信に譲る制御部を備えた回線制御装置を提供する。

【構成】 ISDN回線において、2つのBチャンネルB1、B2に空きがなく、かつその内の少なくとも1チャンネルはDチャンネルの packet 交換を使用出来る通信が使用している状態で、新たに着呼があった時には、上記のDチャンネルの packet 交換を使用出来る通信をDチャンネルDの packet 交換に切換えて、上記の着呼した通信にBチャンネルを使用させる制御部を備えた構成となっている。



(A)



(B)

(2)

特開平6-205129

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】ISDN回線において、2つのBチャンネルに空きが無い、かつその内の少なくとも1チャンネルはDチャンネルのバケット交換を使用出来る通信が使用している状態で、新たに着呼があった時には、上記のDチャンネルのバケット交換を使用出来る通信をDチャンネルのバケット交換に切換えて、上記の着呼した通信にBチャンネルを使用させることを特徴とする制御部を備えた回線制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ISDN回線の制御チャンネルを情報チャンネルとして使用する制御部を備えた回線制御装置に関する。

【0002】

【従来技術】近時、1本の加入者回線によって2つのデータチャンネル（Bチャンネル）と1つの信号チャンネル（Dチャンネル）とを確保出来るようにしたISDN（Integrated Services Digital Network）のサービスが普及して、電話、コンピュータ通信及びG4ファクシミリ通信等に使用されるようになって来た。

【0003】ところが、従来のISDN回線では、2つのBチャンネル共使用され、その内少なくとも1つはDチャンネルのバケット交換を使用出来る通信が使用している状態で、新たな着呼があった時に、Dチャンネルが空いているにも拘らず、上記のDチャンネルのバケット交換を使用出来る通信をDチャンネルに移して、Bチャンネルを新たな着呼による通信に譲るような回線制御装置が無く、ISDN回線の利点を良く利用出来ていなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記事情に鑑みて提案されるもので、ISDN回線において2つのBチャンネル共通通信に使用されている状態で、新たな着呼があった時に、上記2つの通信の内の1つをDチャンネルに移して、Bチャンネルを新たな通信に譲る制御部を備えた回線制御装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する為に提案される本発明は、ISDN回線において、2つのBチャンネルに空きが無い、かつその内の少なくとも1チャンネルはDチャンネルのバケット交換を使用出来る通信が使用している状態で、新たに着呼があった時には、上記のDチャンネルのバケット交換を使用出来る通信をDチャンネルのバケット交換に切換えて、上記の着呼した通信にBチャンネルを使用させる制御部を備えた構成となっている。

【0006】

【作用】本発明の回線制御装置によれば、ISDN回線において、2つのBチャンネル共通通信に使用されて空きが無い、かつその内の少なくとも1チャンネルは、電話以外

2

のDチャンネルのバケット交換を使用することが可能な通信が使用している状態で、新たに着呼があった時には、上記のDチャンネルのバケット交換を使用することが可能な通信をDチャンネルのバケット交換に切換えて、上記の新たに着呼した通信にBチャンネルを使用させるので、ISDN回線の3つのチャンネル全部を有効に活用できる。

【0007】

【実施例】以下に、本発明の一実施例について説明する。図1は、本発明による回線制御装置を説明する為のISDN回線図の例を示した図である。図1を参照しながら本発明の回線制御装置を説明する。

【0008】各端末は発呼の時にその通信の重要度に応じて優先順位が与えられる。入力された優先順位は発呼側で記憶されると共に、プロトコルのSETUP（呼設定要求）メッセージに添えて被呼側へ送られ記憶される。d地点のISDN回線10において、2つのBチャンネルB1、B2が各々ファクシミリFAX1、電話TEL1に使用されて空きが無い状態で、c地点のファクシミリFAX4から新たに着呼があった時（図1

（A））、この通信とDチャンネルのバケット交換を使用して通信可能なファクシミリFAX1のファクシミリ通信の優先順位を比較する。その結果、c地点のファクシミリFAX4からの通信の方が優先順位が高ければ、Dチャンネルのバケット交換を使用して通信可能なファクシミリFAX1のファクシミリ通信を、Dチャンネルのバケット交換に切換えて、上記のc地点のファクシミリFAX4からの通信にBチャンネルを使用させる（図1（B））。

【0009】上述の動作をさらに詳しく述べると、d地点のISDN回線10において、2つのBチャンネルB1、B2が各々ファクシミリFAX1、電話TEL1に使用されて空きが無い状態で、c地点のファクシミリFAX4から優先順位がセットされて、Dチャンネルを介してd地点に着呼があった時（図1（A））、d地点の各端末はこのプロトコルのSETUP（呼設定要求）1メッセージを読み取り、通信中でないファクシミリFAX2からALERT（Alerting：被呼端末からの呼出中通知）1メッセージが、Dチャンネルを介してc地点のファクシミリFAX4へ返送される。ところが、Bチャンネルが空いていないので、Bチャンネルが接続されず、着信は出来ない。このような状態になると、d地点のDチャンネルのバケット交換を使用して通信可能なファクシミリFAX1は、自己の通信の優先順位と上記のSETUP1メッセージに含まれた優先順位とを比較して、自己の優先順位が高ければ、そのまま通信を続ける。自己の優先順位が低ければ、その通信を中断してDISC（Disconnect：呼開放要求）メッセージをDチャンネルを介して、b地点のファクシミリFAX3に送り、これによりBチャンネルの切断とファクシミリFAX3側の呼番号の開放が行われ、REL（Release：チャンネル切断完了通知と

(3)

特開平6-205129

3

呼番号開放要求)メッセージが返送される。ファクシミリFAX1は、RELメッセージを受信するとファクシミリFAX1側の呼番号も開放して、REL COM (Release Complete: チャネル開放と呼番号開放完了通知)をファクシミリFAX3に送り、Bチャンネルでの呼が完了する。

【0010】次いで、ファクシミリFAX1は、Dチャンネルのバケット交換のSETUP (呼設定要求) 2メッセージをDチャンネルを介してファクシミリFAX3に送る。ファクシミリFAX3ではこれを受けて、まずCALL PROC (Call Proceeding: 呼設定処理中の通知)メッセージを返送し、呼出を始めると、ALERT (Alerting: 被呼端末からの呼出中通知) 2メッセージをファクシミリFAX1に送る。ファクシミリFAX3は、上記の呼出に回答するとCONN (Connect: 被呼端末の応答通知)メッセージをファクシミリFAX1へ送り、Dチャンネルのバケット交換チャネルが接続され、上記の中断されていた通信がバケット交換に移って再開される。

【0011】一方、上記のBチャンネルでの呼(FAX3→FAX1)が完了した時点で、d地点のファクシミリFAX2がc地点のファクシミリFAX4からの呼出に回答して、CONNメッセージをファクシミリFAX4へ送り、上記の空いたB1チャンネルが接続されて、新しいB1チャンネルによる通信(FAX4→FAX2)が始まる(図1(B))。

【0012】上記の新たなB1チャンネルによるデータ送信(FAX4→FAX2)が終了すると、ファクシミリFAX4からDISC (Disconnect: 呼開放要求)メッセージがDチャンネルを介して、ファクシミリFAX2に送られ、これによりB1チャンネルの切断とファクシミリFAX2側の呼番号の開放が行われ、REL (Release: チャネル切断完了通知と呼番号開放要求)メッセージが返送される。ファクシミリFAX4は、RELメッセージを受信するとファクシミリFAX4側の呼番号も開放して、REL COM (Release Complete: チャネル開放と呼番号開放完了通知)メッセージをファクシミリFAX2に送り、呼(FAX4→FAX2)が完了する。図2の20~30は、このようなファクシミリFAX4の優先順位セットから通信終了の一連の動作を示したフロー図である。

【0013】さて、バケット交換に移って再開された通信(FAX3→FAX1)が終了した時点で、上記の新たなB1チャンネルによるデータ送信(FAX4→FAX2)が続いていれば、上述の呼完了手順と同様に、ファクシミリFAX3とファクシミリFAX1との間でDISCメッセージ、RELメッセージ及びREL COMメッセージを送受信して、呼(FAX3→FAX1)を完了する。

【0014】逆に、バケット交換に移って再開された通

4

信(FAX3→FAX1)が続いているうちに、上記の新たなB1チャンネルによる呼(FAX4→FAX2)が完了したり、B2チャンネルの呼が完了するなど、Bチャンネルに空きが出来る。上記のバケット交換の通信(FAX3→FAX1)は、通信を中断して、上述と同様に(但し、送受信が逆になる。)ファクシミリFAX3とファクシミリFAX1との間でDISCメッセージ、RELメッセージ及びREL COMメッセージを送受信して、一旦、呼(FAX3→FAX1)を完了する。そして、ファクシミリFAX1からBチャンネルのSETUP (呼設定要求) 3メッセージをDチャンネルを介してファクシミリFAX3に送る。ファクシミリFAX3ではこれを受けて、まずCALL PROC (Call Proceeding: 呼設定処理中の通知)メッセージを返送し、呼出を始めると、ALERT (Alerting: 被呼端末からの呼出中通知) 3メッセージをファクシミリFAX1に送る。次いで、ファクシミリFAX3は、上記の呼出に回答するとCONN (Connect: 被呼端末の応答通知)メッセージをファクシミリFAX1へ送り、空いていたBチャンネルが接続され、上記の中断されていた通信(FAX3→FAX1)がBチャンネルに戻って再開される。図3の31~64は、このようなファクシミリFAX1の一連の動作を示したフロー図である。

【0015】尚、上述の実施例においては、新たな着呼があった時(図1(A))に、この通信と通信中のファクシミリ通信の優先順位を比較して、新たな通信の方が優先順位が高ければ、通信中のファクシミリ通信をDチャンネルのバケット交換に切換えて、新たな通信にBチャンネルを使用させる(図1(B))ようになっているが、この逆に、新たな通信が優先順位が低く、かつ、Dチャンネルのバケット交換を使用して通信可能であれば、新たな通信をBチャンネルからDチャンネルのバケット交換に切換えて通信を開始させてもよい。この場合、Bチャンネルが空けば、Dチャンネルのバケット交換から空いたBチャンネルに切換える。

【0016】

【発明の効果】本発明の回線制御装置によれば、ISDN回線(Bチャンネル×2+Dチャンネル×1)において、2つのBチャンネル共通通信に使用されて空きが無く、かつその内の少なくとも1チャンネルは、電話以外のDチャンネルのバケット交換を使用することが可能な通信が使用している状態で、新たに着呼があった時には、上記のDチャンネルのバケット交換を使用することが可能な通信をDチャンネルのバケット交換に切換えて、上記の新たに着呼した通信にBチャンネルを使用させるようになっているので、ISDN回線の3つのチャンネル全部を有効に活用できて、データの単位時間当たりの伝送効率が高まる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A)、(B)は本発明による回線制御装置を説明する為のISDN回線図の例を示した図である。

(4)

特開平6-205129

5

6

【図2】ファクシミリFAX4の優先順位セットから通信終了迄の一連の動作を示したフロー図である。

* 【符号の説明】

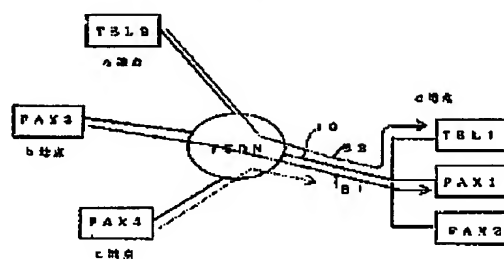
10・・・ISDN回線

B1、B2・・・Bチャンネル

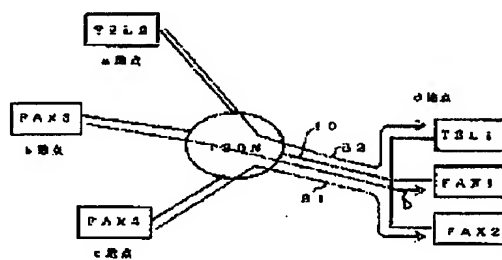
【図3】ファクシミリFAX1の一連の動作を示したフロー図である。

* D・・・Dチャンネル

【図1】



(A)

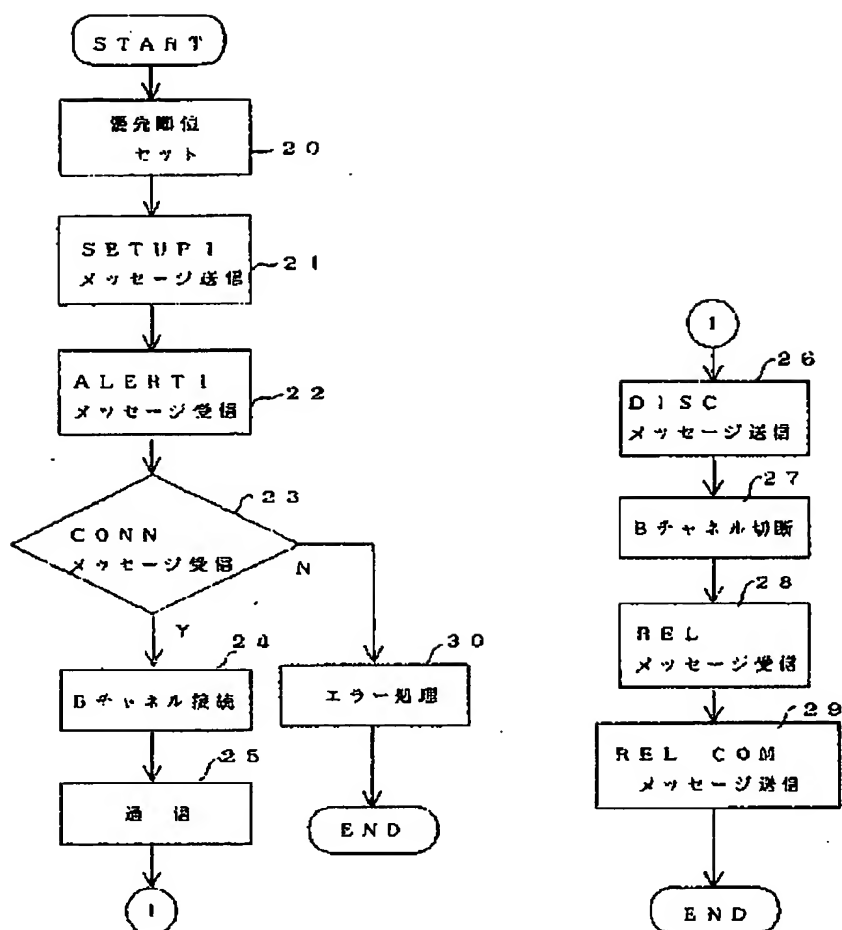


(B)

(5)

特開平6-205129

【図2】



(5)

特開平6-205129

【図3】

